

GEOTEXNIKADA GRUNTLARNI IN' EKTIRLASH METODI ORQALI GRUNTLARNING MUSTAHKAMLIGINI OSHIRISH

Akbarova Dilnoza

Toshkent Arxitektura Qurilish Instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada gruntlarni in'ektirlash metodi orqali gruntlar mustahkamligini oshirishning nazariy va amaliy jihatlari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: grunt, geotexnika, in'ektirlash, metod, beton.

KIRISH

Ko'pchilik suv xo'jaligi hamda irrigatsiya inshootlarini qurilishi lyoss gruntlarini joylashgan, maydonlarda amalga oshirilib kelinadi. Gidroinshoot qurilishlarini rivojlanishi kengayib borishi ham yangi qo'riq yerlarimizni o'zlashtirilish natijasiga kelib, loyihachilarimiz va quruvchilar ko'pincha lyoss gruntlarini turli xil ko'zda tutilmagan xususiyatlariga duch kelib qolishmoqda. Lyoss gruntlarini cho'kish miqdori cho'kuvchan qatlamlarni qalinligiga va uning fizik-mexanikaviy xususiyatlarigayam bog'liqdir, 3 m va undan ko'p bo'lishi ham mumkin. Cho'kuvchan lyoss gruntlarini qurilishga bog'liq bo'lgan xususiyatlari mustahkamligi suvga chidamliligi cho'kmaslik hamda undan boshqa ko'rsatkichlarini yaxshilashimiz uchun ko'p hollarda silikatlash usulini qo'llaymiz. Silikatlash usulida mustahkalagan gruntimiz inshootni ishonchligi zamini sifatida ishlatamiz va filtratsiyaga qarshi pardalar hosil qilishimizda suv havzalarimizda hamda kanallarimizni suv o'tkazmaydigan chet qirg'oqlarini paydo qilishda qo'llaniladi. Ko'p hollarda qurilgan bino va inshootlarni avariya holatidan saqlab qolishimizda asoslaridagi gruntlarni, mustahkamlashda keng qo'llanmoqdamiz. Bu ko'rsatilgan usullar bilan cho'kuvchan gruntlarni mustahkamlashimizni javobgarligi yuqoridagi inshootlarni yoki bo'lmasam katta bosim kuchlanish kichik maydonga ta'sir qilib kelmoqda, gidrotexnika inshootlarini qurilishida qo'llashimiz maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR SHARHI

V.Ye.Sokolovichni aytishicha silikatlash usuli yetarlicha ishonchli hisoblanib ayrim paytlarda bo'sh o'ta cho'kuvchan gruntlarni mustahkamlashda qo'llashimiz mumkin, bo'lgan yagona tadbirlardan biri hisoblanadidir. Bo'sh gruntlarga keladigan bo'lsak, kimyoviy mustahkamlash usullari ayniqsa silikatlash quruvchilarda katta qiziqish uyg'otib kelmoqda. Bu usulni mohiyati shundan iboratki, gruntga hisobiy chuqurlikkacha in'eksiya quvurlarini qoqilib bular orqali bosim ostida qotiruvchi eritmalar yuborilishi lozim bo'ladi ushbu eritmalar o'zini nisbatan kam yopishqoqligi makro hamda mikrokapillyarlarni yaxshigini rivojdanganligi tufayli yamlyoss qa'rida oson hamda bir tekisda tarqalanish imkonini beradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI VA EMPIRIK TAHLIL

Gruntlarni mustahkamlashimizda usullarini qisqacha tasnifini bayon etadigan bo'lsak. sementlash, bitumlash, silikatlash, smolizatsiyalash, elektrokimyoviy mustahkamlash hamda burg'aralashtirgichli usullardir. *Sementlash*. Hozirgi kunda in'eksiya usuli bilan gruntlarni mustahkamlash, qurilish ishlarida qo'llanilayotgan ma'lum bir darajadagi o'ziga xos usullardan biri bo'lib kelmoqda. Ushbu usul Fransiyada XIX asr boshlarida, qo'llanila boshlangandi. Buni 1802 yil grunt qa'riga sement qorishmasini, muvaffaqiyatli in'eksiya qilgan Fransiyalik injener Berini ixtiro qilgandi. Sementlash ishlari birinchi bo'lib 1864 yil shaxta qazish ishlarida qo'llanilgan, keyinchalik maxsus nasos uskunalari vujudga kelishi texnologik jarayonlarni takomillashishi natijasiga ko'ra qurilishda keng miqyosda tarqala boshlagan. Gruntlarni sementlashni mohiyati shundan iboratki, grunt qa'ridagi bo'shliqlarini yoriqlarni hamda g'ovaklarni sement yoki loyli sement qorishmasi bilan to'ldirilishi undan so'ng keyinchalik qotishi natijasi sementli hamda loyisement yaxshi toshini hosil qildirish mumkinligi. Grunt tubidagi bo'shliqlarni sement qorishmalari bilan to'ldirish natijalarida poydevor, asoslarini yuk ko'tarish qobiliyati ham oshib boradi. Poydevor asoslaridagi gruntlarda hamda sementlash uchun katta bo'shliqlari bor joylari uchrab turadi. Masalan, poydevor tag qismidagi to'ldirilmagan joylar. Agar sementlash ishlari juda katta suv oqimi tezliklari bor joylarda qo'llanilsa (2400 sut) bunda vaqt soatchalik to'siqlar o'rnatishga to'g'ri kelib qoladi yoki bo'lmasam suvni boshqa joyga burib yuborish yoki nasoslar orqali uzatish ishlarini, bajarishgayam to'g'ri kelib qoladi. Poydevorlarni ostidagi gruntlarni silikatlashimiz hamda smolalash, ishlarida in'eksiya qilingan kimyoviy eritmalarimiz poydevor tagidagi bo'shliqlarga bo'rtib, chiqib tarqalib ketmasligiga poydevorlarni tag ostidagi gruntlarda silikatlash hamda smolalash ishlarimizni bajaryotgan paytimizda yordamchi tayyorlov ishlarimiz sifatida sementlash ishlarini qo'llanishi tavsiya qilinadi. Sementlash ishlarida sementli qum-sementli, loyli-sementli qorishmalarimizni ko'llashimiz mumkindir. Har bir holatda ham sement qorishmasini tarkibini hamda suv-sement nisbatini, (suv-sement) tanlashimiz talab qilinadi. suv sement nisbati 1-0,4 gacha o'zgaribam turishi mumkindir. Ulardan tashqari in'eksiya qilinayotgan qorishmalartalab hamda tavsiflarga ega bo'lishi kerak bo'ladi. Qorishmani konus bo'yichayoyiluvchanligi, 10 14 sm suv ajratishi esa 2 soat davomida 0 dan 2 % gacha, 28 sutkadan keyin siqilishga bo'lgan mustahkamligi, 1-2 MPa. Bunaqangi qorishmalarni boshlang'ich zichligi esa, 10.60-1.85 kgHsm³ ni tashkil qiladi.

Lyoss gruntini yutuvchanlik majmuasi hamda natriy silikat eritmasini oralig'idagi fizik-kimyoviy reaksiya natijasida grunt suvga chidamlik mustahkamlik cho'kmaslik hamda suv o'tkazmaslik xususiyatlariga ega bo'ladi. Silikatlash usulini qurilgan bino va inshootlarni asoslarini mustahkamlashimizdayam qo'llaniladi. Masalan Toshkentdagi mavjud hamda yangi qurilayotgan ma'muriy binoni asosidagi,

silikatlangan lyossdagi poydevor hosil qilinganda bunda 25 m qalinlikdagi o'ta cho'kuvchan bo'lgan lyoss grunti mustahkamlangan. Lyoss gruntlarining silikatlash jarayonidagi fizik-kimyoviy jarayonlarni asosiy mazmuni shundaki uni to'laligicha V.Ye.Sokolovich tomonidan batafsil yoritib berilgan. Lyoss gruntlarini qotirilganlik mustahkamligi xajmiy yutuvchanlik darajasiga hamda g'ovaklilik miqdorlariga bog'liq bo'ladi. Kichik miqdordagi g'ovakga ega lyoss grunti mos holda, puxta mustahkamlanadi.

XULOSA VA MUNOZARA

Ushbu usulni mohiyati shundan iboratki mustahkamlanayotgan lyoss gruntiga qoqilgan, in'ektorlar yoki bo'lmasam maxsus jihozlangan, burg' quduqlari orqali uncha ham katta bo'lmagan bosim ostida, karbonat angidrid gazi yuborib undan keyin natriy silikat eritmasi keyin yana karbonat angidrid gazini yuboriladi. Ushbu usulda lyoss gruntlariga oldindan ishlov berib ayniqsa suvga to'yingan gruntlarni faollashtirib, silikat eritmasini singishini ta'minlanadi. Kimyoviy faol gruntlarni mustahkamlashimizda natriy silikat eritmasi grunt tubidagi tuzlar bilan reaksiyaga kirishib, mustahkamlanadi biroq qurilish amaliyotida kimyoviy kam faol bo'lgan, qumtoshli gruntlarni hammustahkamlab qotirishimizga to'g'ri keladi. Shuning uchun ham eritmalarni bir qator tarkibi ishlab chiqilib, hamda tavsiya qilingan.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekistonda qurilish texnologiyasini takomillashtirish. Ma'ruzalar to'plami 1-2 qismlar 2012 yil 29-31 oktabr T., 2012 – 126 b
2. Grigoryan S.S. Tuproq dinamikasining asosiy tushunchalari haqida. // PMM, 2010, jild 24, N6. 1057-1072-betlar.
3. Savich A.I., Koptev V.I., Nikitin V.I., Yashchenko Z.G. Tog' jinslari massivlarini o'rganishning seysmik-akustik usullari. M.: Nedra, 2019 yil.
4. Tuproqlarning mexanik xossalari va namlangan lyoss asoslarda binolarni qurish masalalari. Ed. Lomise G.M. Grozniy.2018
5. Goldstein M.N. Tuproqlarning mexanik xossalari. Tuproqning asosiy komponentlari va ularning o'zaro ta'siri. M.: Stroyizdat, 201.-370 b.